



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

068 Annex C, estructures de formigó.

Forjats unidireccionals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix			
	si	no		si	no		
Efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Coefficient de sobredimensionat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Correcció deguda a les diferents temperatures crítiques de l'acer i a les condicions particulars d'exposició al foc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taula C.1. Valors de Δa_{si} (mm)				
			Acer d'armar		Acer de pretesar		
			μ_{fi}	Bigues ⁽¹⁾ i lloses (forjats)		Resta dels casos	
				Barres	Filferros	Barres	Filferros
			$\leq 0,4$	+5	-5	-10	
			0,5	0	0	-10	-15
			0,6	-5	-15	-20	
			<small>(1) En el cas d'armadures situades a les cantonades de bigues amb una sola capa d'armadura s'han de disminuir els valors de Δa_{si} en 10 mm, quan l'amplada d'aquestes sigui inferior als valors de b_{min} especificats en la columna 3 de la taula C.3.</small>				
Distància mínima equivalent a l'eix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$a_m = \frac{\sum [A_{si} f_{yk} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} f_{yk}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Recobriments > 50mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zones traccionades amb recobriments de formigó > 50 mm: Disposa d'una armadura de pell per prevenir el desprendiment d'aquest formigó durant el període de resistència al foc, consistent en una malla amb distàncies <150 mm entre armadures (en les dues direccions), ancorada regularment en la massa de formigó.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Resistència al foc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Resistència al foc assolida mitjançant capes protectores segons norma UNE ENV 13381-3: 2004. Els revestiments de morter de guix es consideren com a gruixos addicionals de formigó equivalents a 1,8 vegades el seu gruix real. Per valors > R120 en sostres: Es justifica mitjançant assaig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

068 Annex C: Resistència al foc de les estructures de formigó

Forjats unidireccionals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Resistència al foc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Aplicable a formigons de densitat normal, confeccionats amb àrids de naturalesa silícia.</p> <p>Per formigons amb àrids de naturalesa calcària, en bigues, lloses i forjats, s'admet una reducció d'un 10% tant en les dimensions de la secció recta com en la distància equivalent a l'eix mínimes.</p> <p>Per forjats $\geq R 90$, l'armat de negatius dels forjats continus es prolonga fins el 33% de la llargada del tram amb una quantia $\geq 25\%$ de la requerida als extrems.</p> <p>Opció per forjats amb entrebigat ceràmic o de formigó, revestiment inferior i $R \leq 120$:</p> <p>Compleix el valor de la distància mínima equivalent</p> <p>Si te funció de compartimentació: Compleix el valor de la distància mínima equivalent i el gruix mínim</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Taula C.4.

Resistència al foc	Gruix mínim $h_{min}(mm)$	Distància mínima equivalent a l'eix $a_m (mm)^{(1)}$		
		Flexió en una direcció	Flexió en dues direccions	
			$l_y/l_x^{(2)} \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x^{(2)} \leq 2$
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ l_x y l_y son les llums de la llosa, on $l_y > l_x$

Opció per: forjats amb resistències $R > 120$; Elements d'entrebigat \neq ceràmics o formigó; Sense revestiment inferior.

Taula C.3. ⁽¹⁾

Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima $b_{min} /$				Amplada mínima ⁽²⁾ de l'ànima $b_{a,min} (mm)$
	Distància mínima equivalent a l'eix $a_m (mm)$				
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ S'ha de donar en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga.

Als efectes del gruix de la llosa superior de formigó i de l'amplada de nervi, es té en compte: Els gruixos de l'enrajolat; Guixos de les peces d'entrebigat que mantenen la seva funció aïllant durant el període de resistència al foc, el qual es suposa, en absència de dades experimentals, igual a 120 minuts.

Els revoltos ceràmics es consideren com a gruixos addicionals de formigó equivalents a dues vegades el gruix real del revoltó.